

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

D.J.  
#2 3-8-02  
Priority Papers

1c857 U.S. PTO  
10/050627  
01/16/02

## TRANSLATION OF CERTIFIED DOCUMENT

THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED IS A TRUE COPY FROM THE  
RECORDS OF THIS OFFICE OF THE APPLICATION AS ORIGINALLY  
FILED WHICH IS IDENTIFIED HEREUNDER.

APPLICATION DATE: 2001/02/15

APPLICATION NUMBER: 090103479

(TITLE: OPTICAL POWER CALIBRATION AT THE OUTER EDGE  
OF AN OPTICAL STORAGE CARRIER)

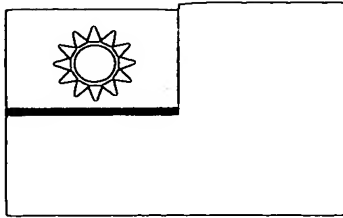
APPLICANT: Benq Corporation

DIRECTOR OF GENERAL

陳明邦

ISSUE DATE: 2001/12/26

SERIAL NUMBER: 09011020294



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA



茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，

其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder：

申請日：西元 2001 年 02 月 15 日  
Application Date

申請案號：090103479  
Application No.

申請人：明基電通股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

陳明邦

發文日期：西元 2001 年 12 月 26 日  
Issue Date

發文字號：09011020294  
Serial No.

申請日期	90. 2. 15
案 號	90103479
類 別	

A4  
C4

(以上各欄由本局填註)

# 發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	一種利用光碟片外緣部位進行光學功率校正的方法
	英 文	
二、發明人 創作	姓 名	(1) 顏孟新 (2) 王威 (3) 陳佐才
	國 籍	(1) 中華民國 (2) 中華民國 (3) 中華民國
	住、居所	(1) 台北市杭州南路一段77巷11-8號 (2) 桃園市三民路一段163號7樓 (3) 台北市萬大路423巷108號3樓
三、申請人	姓 名 (名稱)	明碁電通股份有限公司
	國 籍	中華民國
	住、居所 (事務所)	桃園縣龜山鄉山鶯路157號
	代 表 人 姓 名	施振榮

裝

訂

線

## 四、中文發明摘要(發明之名稱：)

## 一種利用光碟片外緣部位進行光學功率校正的方法

本發明提供一種光學功率校正方法 (optical power  
5 calibration method)，用來校正一光碟機之寫入功率。該光碟機  
包含有一存取裝置用來將資料寫入一光碟片。該光碟片自中心到外緣  
依序包含有一中心部位，一內緣功率校正區 (Inner Power  
Calibration Area) 可供 100 次功率校正，一資料儲存區用來供  
10 使用者寫入資料，以及一最後可能終止區 (last possible  
Lead-out Area)。該方法係於該最後可能終止區內另行定義一外緣  
功率校正區 (Outer Power Calibration Area) 以進行光學功  
率校正的工作，因此使得光學功率校正的次數可超過 100 次以上。

## 英文發明摘要(發明之名稱：)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 1 )

### 發明之領域

本發明係提供一種適用於一光碟機之光學功率校正的方法，尤指一種利用光碟片外緣部位來進行光學功率校正 (optical power calibration) 的光學功率校正方法。

### 背景說明

可讀寫式光碟機 (CD-R/CD-RW drive) 已被廣泛地使用於電腦的周邊存取設備。一般而言，此類型光碟機在將資料寫入光碟片 (CD-R/CD-RW) 前，都會先執行一光學功率校正程序 (optical power calibration)。光學功率校正係於光碟片內緣之一功率校正區 (Power Calibration Area; PCA) 先預寫入特定之資訊，然後再將之讀回，藉此探知該光碟片之特性，決定所需的寫入功率，以期能正確地將資料寫入光碟片。

15

請參閱圖一。圖一為習知光碟片 10 之側視圖。習知光碟片 10 係呈圓盤狀且對稱於一中心軸 11，其相關規格定義於橘皮書 (Orange Book) 中。蓋括而言，光碟片 10 包含有一中心部位 12，一功率校正區 (Power Calibration Area) 14 位於中心部位 12 之外側用來進行光學功率校正，一資料儲存區 16 位於功率校正區 14 之外側用來供使用者寫入資料，以及一最後可能終止區 (last possible Lead-out Area) 18 位於光碟片 10 之外緣用來紀錄光碟片 10 資料結束之訊息。

20

## 五、發明說明 ( 2 )

請參閱圖二。圖二為圖一功率校正區 14 之結構示意圖。功率校正區 14 包含有一測試區 (Test Area) 20 用來進行寫入測試，以及一計次區 (Count Area) 22 用來計算寫入測試的次數。依據橘皮書 (Orange Book) 之規格，測試區 20 以及計次區 22 各區分成 5 100 個區間 (partitions) 20a、22a。因此不論 CD-R 或 CD-RW，最多只能進行 100 次光學功率校正。

然而，由於每次進行一次新的寫入工作，就必須進行一次以上的光學功率校正，因此上述橘皮書所規定功率校正區 14 的規格並不能完全滿足使用者的需求。在可寫一次的光碟片 (CD-R) 中，此種規格限制了小筆資料多次寫入的情形，而在可重複錄寫的光碟片 (CD-RW) 中，其更限制了使用者重複寫入的次數。

### 發明概述

15 因此，本發明的主要目的在提供一種光學功率校正方法。其不但可利用傳統功率校正區，更可利用光碟片之一最後可能終止區來進行光學功率校正，解決上述問題。

### 圖示之簡單說明

20 圖一為習知光碟片之側視圖。

圖二為圖一功率校正區之結構示意圖。

圖三為本發明光碟機之示意圖。

圖四為圖三光碟機於最後可能終止區內進行光學功率校正之示意圖。

## 五、發明說明(3)

圖五為本發明功率校正方法之流程圖。

### 圖示之符號說明

30	光碟機	31	中心軸
32	存取裝置	34	光碟片
36	控制裝置	38	中心部位
40	內緣功率校正區	46	資料儲存區
48	最後可能終止區	50	最後可能起始時間
52	外緣功率校正區	54	測試區
56	計次區	54a、56a	區間
58	外緣功率校正區起始處	66	預定長度

### 5 發明之詳細說明

請參閱圖三，圖三為本發明光碟機 30 之示意圖。光碟機 30 包含有一存取裝置 32 用來將資料寫入一光碟片 34，以及一控制裝置 36 用來控制光碟機 30 之操作。控制裝置 36 會控制存取裝置 32 進行光學功率校正 (optical power calibration)，並依據校正的結果將資料寫入光碟片 34。

光碟片 34 為一習知之光碟片，其係呈圓盤狀且對稱於一中心軸 31。關於光碟片 34 相關的規格及功能，係詳細記載於橘皮書 (Orange Book) 中，熟知此項技術者可由其中得知所需的相關資訊。大致而言，光碟片 34 由中心到外緣依序包含有一中心部位 38，一內緣功率校正區 (Inner Power Calibration Area) 40 用來作傳統之光學功率校正，一資料儲存區 46 用來供使用者寫入欲儲存之資料，以



## 五、發明說明(4)

及一最後可能終止區 (last possible Lead-out Area) 48 用來紀錄光碟片 34 資料結束之訊息。中心部位 38 包含有中心孔 (center hole) 及夾鉗區 (clamping area) 等部位。內緣功率校正區 40 可提供 100 次功率校正。光碟片 34 另包含有程式紀錄區 5 (Program Memory Area; PMA) 及導入區 (lead-in area) 等區域位於內緣功率校正區 40 與資料儲存區 46 之間，然因其非本發明之重點，於此即不加贅述。

一般而言，存取裝置 32 在將資料寫入完畢後，會繼續寫入一終止訊號以表示資料已經完結，而依據橘皮書之規格，在所有光碟片最外緣的部分至少必須留存 01:30:00 的長度，以紀錄資料結束訊息之用，此區域即為上述光碟片 34 之最後可能終止區 48，而最後可能終止區 48 之起始處則稱為一最後可能起始時間 (last possible start time) 50。

15

請參閱圖四，圖四為圖三光碟機 30 於最後可能終止區 48 內進行光學功率校正之示意圖。如背景說明部分所述，傳統光碟機僅能於內緣功率校正區 40 內進行光學功率校正。然於本發明中，光碟機 30 亦可於光碟片 34 外緣之最後可能終止區 48 中進行光學功率校正。如圖四所示，本發明係於最後可能終止區 48 中另行定義一外緣功率校正區 (Outer Power Calibration Area) 52，以供功率校正之用。

如圖四所示，外緣功率校正區 52 包含有一測試區 (Test Area) 25 54 用來進行寫入測試，以及一計次區 (Count Area) 56 用來計算

## 五、發明說明(5)

寫入測試的次數。在本實施例之規劃中，測試區 54 以及計次區 56 各分成 100 個區間 (partitions) 54a、56a，然實際應用不以此為限。另關於如何利用測試區 54 以及計次區 56 來進行光學功率校正，為熟悉此項技術者所習知，於此即不加贅述。

5

一般而言，每進行一次光學功率校正需耗用 15 個影像框 (frame)，因此 100 次寫入功率校正就需要 1500 個影像框，相當於 20 秒 (00:20:00)，又依橘皮書之規格，光碟片 34 之最後可能終止區 48 之長度至少為 01:30:00，有些製造商提供之光碟片最後可能終止區甚至達 01:50:00，遠高於 20 秒，因此只要在最後可能終止區 48 中留存足夠的長度供紀錄資料終止訊息，其他部分即可供寫入功率校正之用。如圖四所示，本實施例之外緣功率校正區 52 之一起始處 58 與最後可能終止區 48 之一起始處 (即最後可能起始時間 50) 即設定相距有一預定長度 66。預定長度 66 設定為 1 分鐘 (01:00:00) 足供紀錄資料結束訊息。而其後之外緣功率校正區 52 的長度則為 20 秒，足供 100 次寫入功率校正。

請參閱圖五。圖五為本發明功率校正方法之流程圖。本發明之功率校正方法可依下列步驟進行：

20

步驟 100：提供一欲寫入之資料。

步驟 102：判斷光碟片 34 已執行光學功率校正之次數。

步驟 104：當執行次數未超過 100 次時，控制存取裝置 32 於圖三之內緣功率校正區 40 內進行光學功率校正，而當執行次數超過 100 次時，於外緣功率校正區 52 內進行光學功率校正。

25

步驟 106：依據光學功率校正的結果，決定所需使用之寫入功率，並控制存取裝置 32 將該資料寫入於光碟片 34。

## 五、發明說明 ( 6 )

又，以上之步驟係先於內緣功率校正區 40 內再於外緣功率校正區 52 內進行光學功率校正，當然，光學功率校正實施的順序亦可反置，或任意於內緣或外緣功率校正區 40、52 內進行。又，前述外緣功率校正區 52 的長度以及其與最後可能終止區 48 的相對位置僅為  
5 例示，事實上，只要外緣功率校正區 52 的設置位置不會妨礙到最後可能終止區 48 紀錄資料結束訊息的功能，皆可相當程度地達成本發明所述之效果。

相較於習知技術，本發明之光學功率校正方法係於傳統內緣功率  
10 校正區 40 之外，另於外緣功率校正區 52 進行光學功率校正，故較傳統功率校正方法所能進行之功率校正次數為多，可滿足使用者於錄寫光碟時多樣化的需求。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所  
15 做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利之涵蓋範圍。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

1. 一種光學功率校正方法 (optical power calibration method)，用來校正一光碟機之寫入功率，該光碟機包含有一存取裝置用來將資料寫入一光碟片，該光碟片包含有一中心部位，  
5 一內緣功率校正區 (Inner Power Calibration Area) 位於該中心部位之外側，一資料儲存區位於該內緣功率校正區之外側用來供使用者寫入資料，以及一外緣功率校正區 (Outer Power Calibration Area) 位於該資料儲存區之外側，該方法包含有：  
10 提供一欲寫入之資料；  
控制該存取裝置於該外緣功率校正區內進行光學功率校正；以及  
依據光學功率校正的結果，決定所需使用之寫入功率，並控制該存取裝置將該資料寫入該光碟片。  
15
2. 如申請專利範圍第 1 項之功率校正方法，其中該光碟片另包含一最後可能終止區 (last possible Lead-out Area) 位於該光碟片之外緣用來紀錄該光碟片資料結束之訊息，而該外緣功率校正區則位於該最後可能終止區之內。  
20
3. 如申請專利範圍第 2 項之功率校正方法，其中該外緣功率校正區之一起始處與該最後可能終止區之一起始處相距有一預定長度。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

4. 如申請專利範圍第 3 項之功率校正方法，其中該預定長度約為 1 分鐘（01：00：00）。
5. 如申請專利範圍第 1 項之功率校正方法，其中該外緣功率校正區之長度約為 20 秒（00：20：00）。
6. 如申請專利範圍第 1 項之功率校正方法，其中該外緣功率校正區包含有一測試區（Test Area）用來進行寫入測試，以及一計次區（Count Area）用來計算寫入測試的次數。
7. 如申請專利範圍第 1 項之功率校正方法，其中該內緣功率校正區可進行預定數目次光學功率校正，而該方法另包含有：  
判斷該光碟片已執行光學功率校正之次數；以及  
當光學功率校正之執行次數未超過該預定數目時，於該內緣功率校正區內進行光學功率校正，而當該光學功率校正之執行次數超過該預定數目時，於該外緣功率校正區內進行光學功率校正。
8. 一種光碟機，其包含有：  
一存取裝置，用來將資料寫入一光碟片，該光碟片包含有一中心部位，一內緣功率校正區（Inner Power Calibration Area）位於該中心部位之外側，一資料儲存區位於該內緣功率校正區之外側用來供使用者寫入資料，以及一外緣功率校正區（Outer Power Calibration Area）位於該資

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

料儲存區之外側；以及

一控制裝置，用來控制該光碟機之操作；

其中該控制裝置會控制該存取裝置於該外緣功率校正區內進行  
光學功率校正 (optical power calibration) 以決定所

5 需使用之寫入功率，並將資料寫入該光碟片。

9. 如申請專利範圍第 8 項之光碟機，其中該光碟片另包含一最後可  
能終止區 (last possible Lead-out Area) 位於該光碟片  
之外緣用來紀錄該光碟片資料結束之訊息，而該外緣功率校正區  
10 則位於該最後可能終止區之內。

10. 如申請專利範圍第 9 項之光碟機，其中該外緣功率校正區之一起  
始處與該最後可能終止區之一起始處相距有一預定長度。

15 11. 如申請專利範圍第 10 項之光碟機，其中該預定長度約為 1 分鐘  
(01:00:00)。

12. 如申請專利範圍第 8 項之光碟機，其中該外緣功率校正區之長度  
約為 20 秒 (00:20:00)。。

20 13. 如申請專利範圍第 8 項之光碟機，其中該外緣功率校正區包含有  
一測試區 (Test Area) 用來進行寫入測試，以及一計次區  
(Count Area) 用來計算寫入測試的次數。

## 六、申請專利範圍

14. 如申請專利範圍第 8 項之光碟機，其中該內緣功率校正區可進行  
預定數目次光學功率校正，當光學功率校正之執行次數未超過該  
預定數目時，該控制裝置會控制該存取裝置於該內緣功率校正區  
5 內進行光學功率校正，而當該光學功率校正之執行次數超過該預  
定數目時，該控制裝置會控制該存取裝置於該外緣功率校正區內  
進行光學功率校正。
15. 一種光碟片，其包含有：
- 10 一中心部位；
- 一內緣功率校正區 (Inner Power Calibration Area)，位  
於該中心部位之外側；
- 一資料儲存區，位於該內緣功率校正區之外側用來供使用者寫入  
資料，以及
- 15 一外緣功率校正區 (Outer Power Calibration Area)，位  
於該資料儲存區之外側；
- 其中該外緣功率校正區係用來進行光學功率校正 (optical  
power calibration)，以決定欲將資料寫入該光碟片所需使  
用之寫入功率。
- 20
16. 如申請專利範圍第 15 項之光碟片，其另包含一最後可能終止區  
(last possible Lead-out Area) 位於該光碟片之外緣用  
來紀錄該光碟片資料結束之訊息，而該外緣功率校正區則位於該  
最後可能終止區之內。

## 六、申請專利範圍

17. 如申請專利範圍第 16 項之光碟片，其中該外緣功率校正區之一起始處與該最後可能終止區之一起始處相距有一預定長度。

5 18. 如申請專利範圍第 17 項之光碟機，其中該預定長度約為 1 分鐘 (01:00:00)。

19. 如申請專利範圍第 15 項之光碟片，其中該外緣功率校正區之長度約為 20 秒 (00:20:00)。

10

20. 如申請專利範圍第 15 項之光碟片，其中該外緣功率校正區包含有一測試區 (Test Area) 用來進行寫入測試，以及一計次區 (Count Area) 用來計算寫入測試的次數。

15

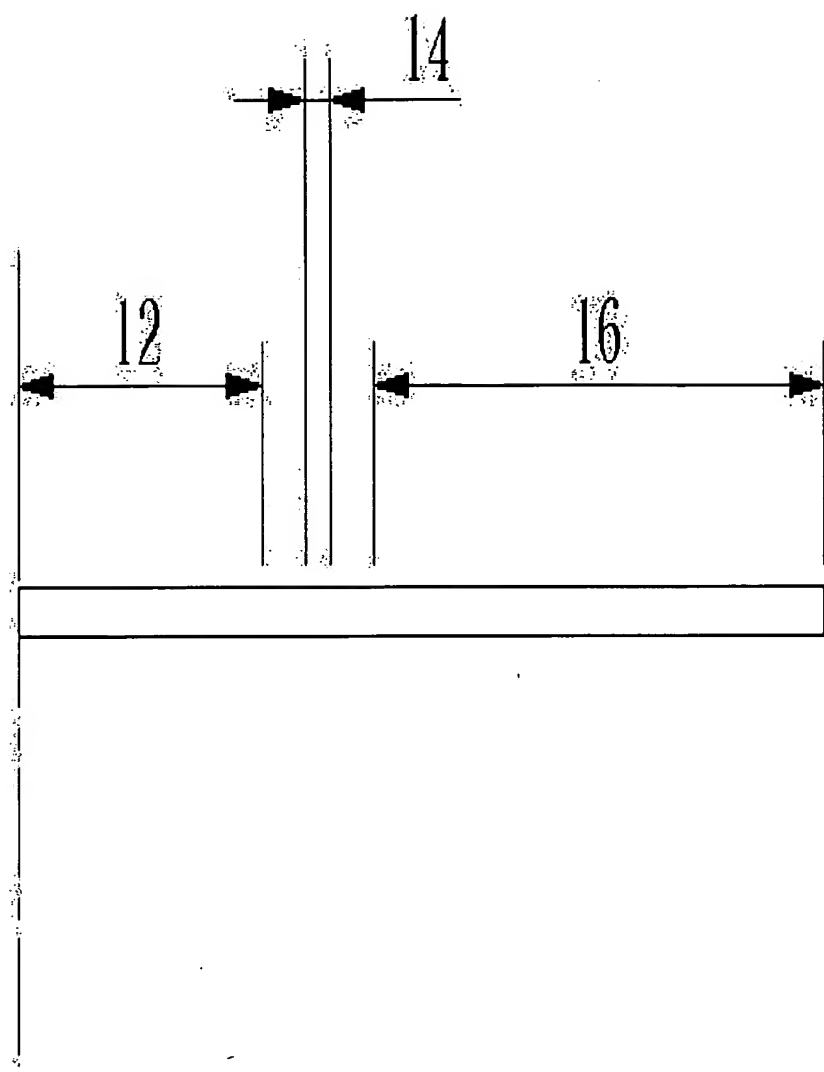
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

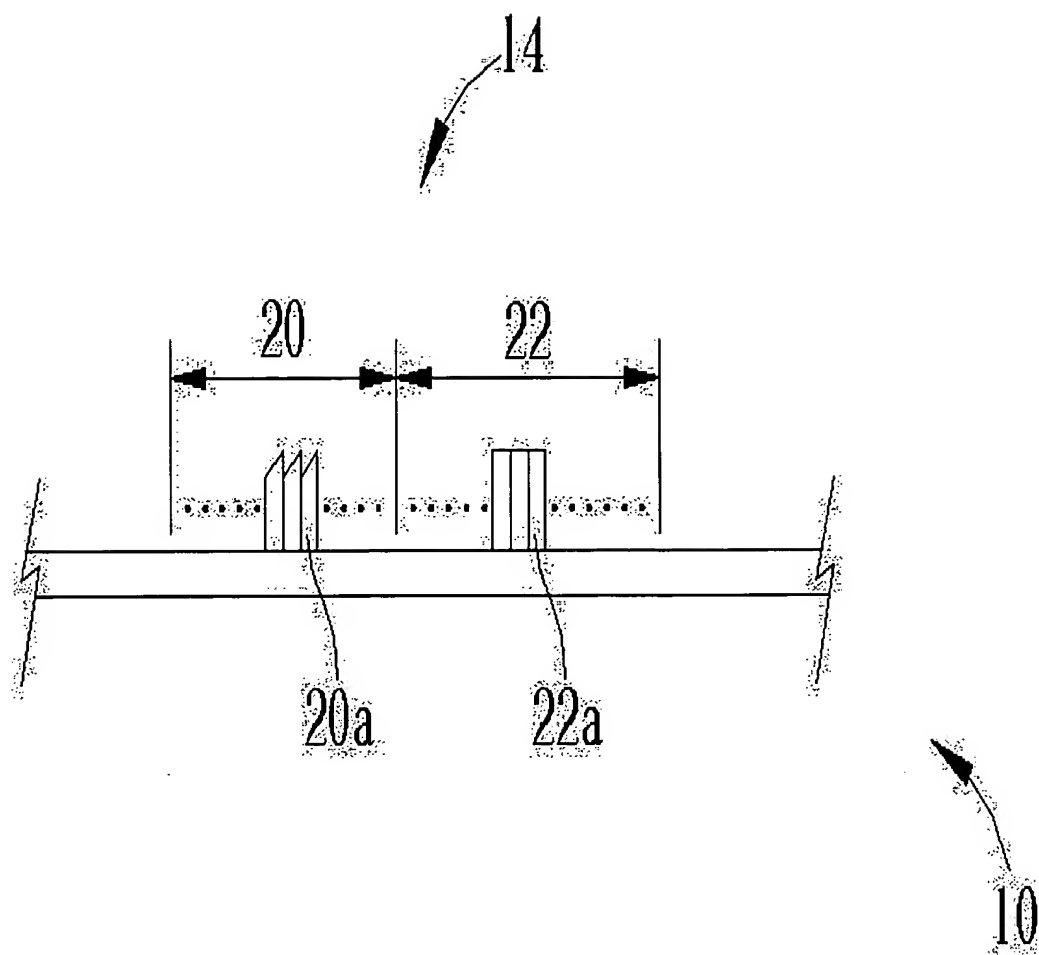
線



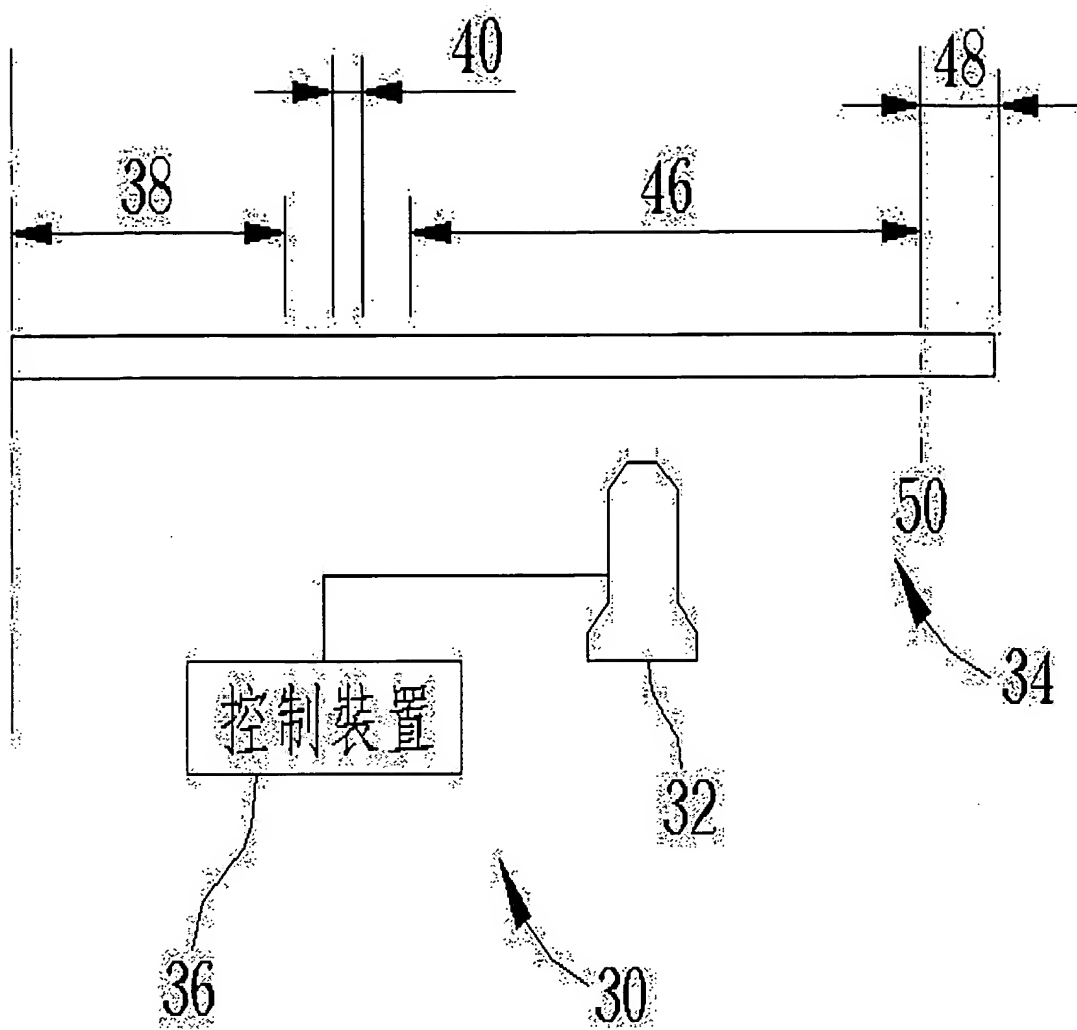


10

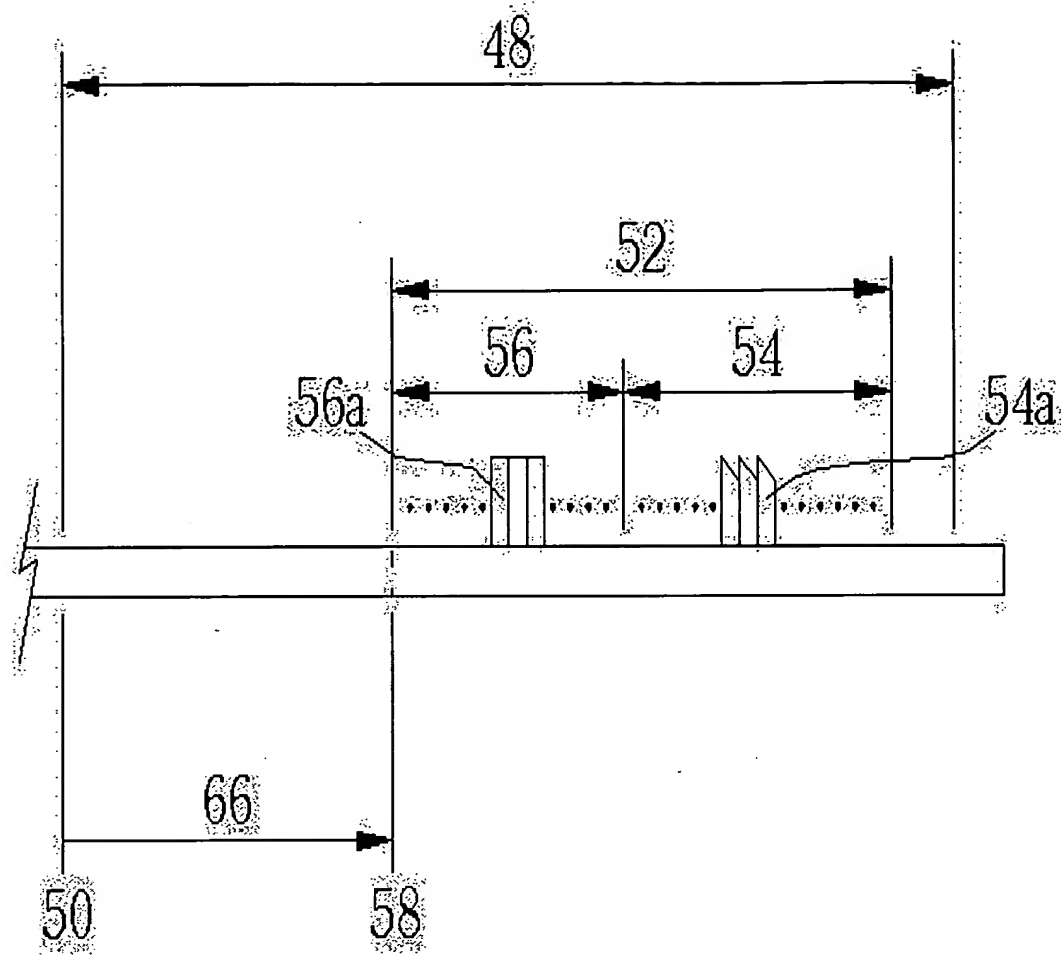
圖一



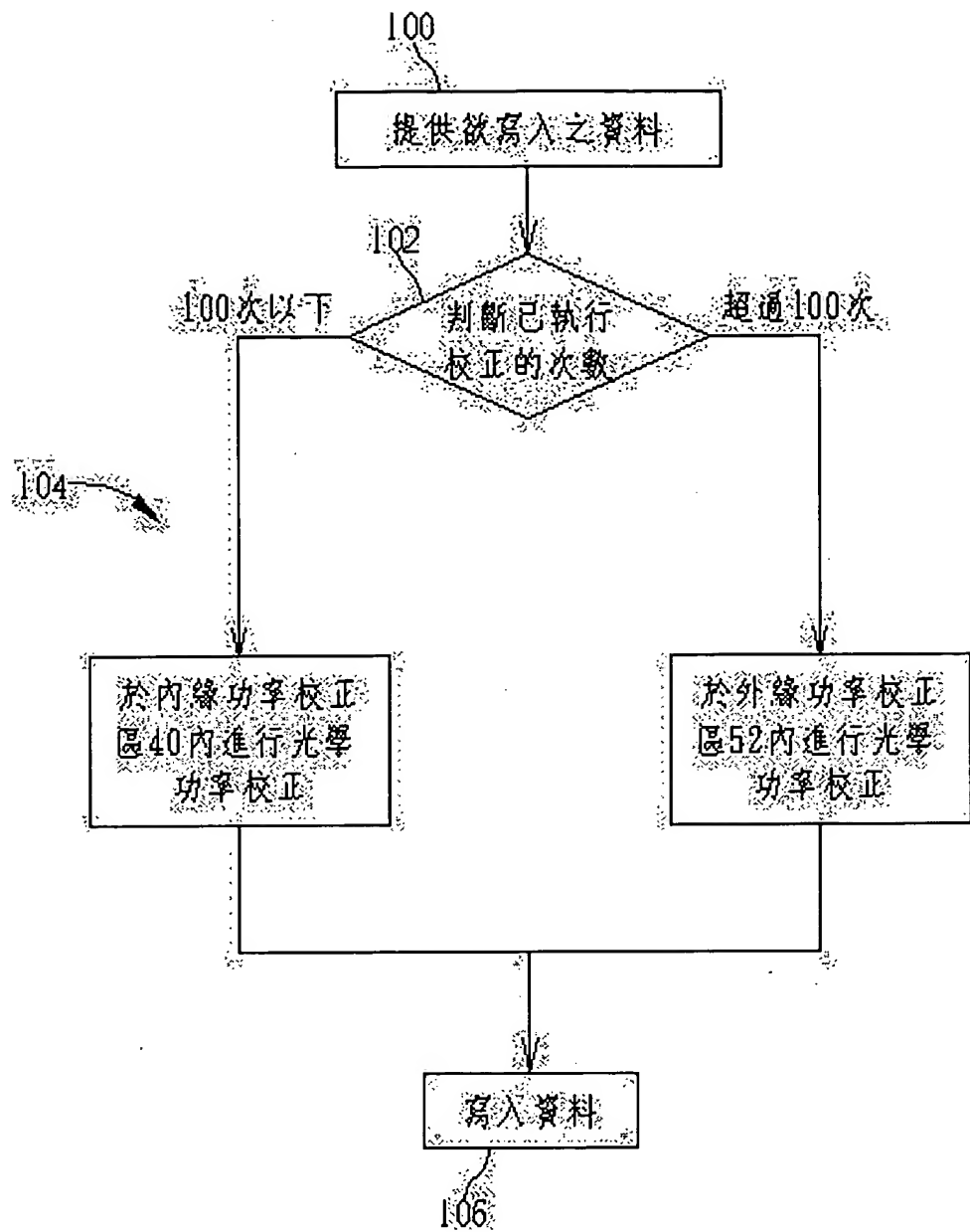
圖二



圖三



圖四



圖五